

ФОТОХРОМНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕПЛИЧНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Барлыков Б.А.^{1*}, Жанкулов Ж.А.²

Назарбаев Интеллектуальная школа Физико-математического направления,
г. Актобе, Казахстан

E-mail: Salvador.beket@gmail.com

PHOTOCHROMIC MATERIAL FOR GREENHOUSE BUILDINGS

Barlykov B.A.^{1*}, Zhankulov Z.A.²

Nazarbaev Intellectual school physics and mathematics direction, Aqtobe, Kazakhstan

Studied the basic mechanisms of photochromic transformations. Considered the properties of photochromic systems and the characteristics of the photochromic materials. Analyzed the possibility of the use of photochromic materials as harboring materials for greenhouses.

Фотохромные материалы и устройства редко используются в жизни человека и нечасто их увидишь в повседневной жизни. Одним из примеров являются фотохромные линзы или линзы-хамелеоны, которые темнеют под влиянием ультрафиолета.

Фотохромизм – обратимый фотоиндуцированный переход вещества из одного в другое, отличающееся спектром поглощения и характеризующееся появлением или изменением окраски [1].

Ведущие мировые корпорации призывают создавать адаптивное остекление, автоматически регулирующее световые и тепловые потоки в помещении на протяжении всего года. Сегодня разрабатывается несколько типов «интеллектуального» остекления, изменяющего светопропускание под действием света (фотохромное). Однако, изготовление и использование фотохромных устройств связано с большой стоимостью (500 USD/м для фотохромного остекления [2]).

В ходе исследований нами были проведены эксперименты по выявлению и измерению интенсивности света после прохождения его через фотохромную линзу, которая была освещена пучком ультрафиолета. Опыт был проведен в темной комнате, где единственным источником света была лампа накаливания, кварцевая лампа (источник ультрафиолетового излучения), линза с фотохромными свойствами и прожектор в направлении, куда падал свет.

Интенсивность света, проходящего через линзу-хамелеон, уменьшалась, так как линза темнела под воздействием прямого луча ультрафиолетового излучения которое меняло характеристику поглощаемости света линзы.

Нижеприведенная таблица показывает, насколько уменьшается интенсивность света, прошедшего через линзу за определенное время. Измерение выполнялось с помощью люксометра.

Время, с	Интенсивность света, лк
0	500
30	453
60	402
90	348
120	307
150	254
180	206

1. В. А. Барачевский, Г. И. Лашков, В. А. Цехомский. Фотохромизм и его применение. 1977.
2. Автореферат диссертации кандидатской Маркова, Татьяна Сергеевна Спектроскопия комплексов переходных металлов с переносом заряда в термохромных средах : Автореф. дис. ... канд. хим. наук : 02.00.04 СПб., 2006 17 с.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ПАРОВОГО ПУЗЫРЬКА ПРИ ИНЕРЦИОННОМ РЕЖИМЕ РОСТА

Бирзина А.И.^{1*}, Соболева А.С.¹, Мартюшев Л.М.^{1,2}

¹⁾ Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²⁾ Институт промышленной экологии УрО РАН, г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: birzina.anna@gmail.com

MORPHOLOGICAL STABILITY OF THE VAPOR BUBBLE DURING THE INERTIAL GROWTH

Birzina A.I.^{1*}, Soboleva A.S.¹, Martyushev L.M.^{1,2}

¹⁾ Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²⁾ Institute of Industrial Ecology UB RAS, Yekaterinburg, Russia

The growth of a spherical vapor bubble in inertial approximation is considered. It is shown that the surface of the growing bubble is always morphologically stable against infinitesimal perturbations. However, in the case of arbitrary perturbations surface instability may appear from the start of bubble growth. These results are independent from medium properties.

Необходимость рассмотрения вопросов устойчивости сферической поверхности пузырьков в жидкости обусловлена важностью их для понимания многих физико-химических процессов, имеющих практический интерес (подводные